06.-08.05.20 г. Гр. 11, 15, 17 Предмет: Химия

**Внимательно изучите теоретический материал, законспектируйте и выполните задание, сделайте фото работы и загрузите в соответствующий блок страницы курса**

Тема: Метод электронного баланса

Метод электронного баланса используется для расстановки коэффициентов в уравнениях окислительно-восстановительных реакций. Суть метода заключается в том, что количество электронов, отданных восстановителями равно количеству электронов, принятых окислителями.

Алгоритм:

*-Подсчете изменения степени окисления для каждого из элементов, входящих в уравнение химической реакции*

- *Элементы, степень окисления которых в результате произошедшей реакции не изменяется - не принимаются во внимание*

1. В схеме реакции определяем, какие вещества – окислители, а какие – восстановители.
2. Определяем, сколько электронов отдал каждый восстановитель, и сколько принял каждый окислитель.
3. Отдельно суммируем число отданных электронов и принятых.
4. Находим наименьшее общее кратное, и расставляем коэффициенты так, чтобы количество отданных электронов равнялось количеству принятых (учитываем количество атомов окислителей и восстановителей в веществах).
5. Перенеся коэффициенты в схему реакции, также уравниваем количество атомов тех элементов, которые не меняли степень окисления.

Пример (в скобках указано количество принятых или отданных электронов):

Дана реакция: FeS + O2 = Fe 2O 3 + SO 2

1. Здесь железо и сера – окислители, кислород – восстановитель.
2. Fe(+2) - 1e = Fe (+3) , S(-2) - 6e = S(+4), т.е. железо отдаёт один электрон, сера отдаёт четыре.
O2 +4e = 2O(-2), кислород принимает четыре электрона.
3. Получаем, что окислители отдали 7 электронов: Fe(+2) + S(-2) - 7e = Fe(+3) + S(+4), а восстановитель принял 4 электрона.
4. Наименьшее общее кратное для 7 и 4 – это 28, коэффициенты получаются такими:
4Fe(+2) + 4S(-2) + 7O 2 = 4Fe(+3) + 4S(+4) + 14O(-2)
5. Уравнение приобретает вид: 4FeS + 7O 2 2Fe 2O 3 + 4SO 2

**ВЫПОЛНИТЬ ЗАДАНИЕ:**

**Задача**.
Методом электронного баланса подберите коэффициенты в схемах следующих окислительно-восстановительных реакций с участием металлов:

а) Ag + HNO3 → AgNO3 + NO + H2O
б) Ca +H2SO4 → CaSO4 + H2S + H2O
в) Be + HNO3 → Be(NO3)2 + NO + H2O

**Решение**.
Для решения данной задачи воспользуемся [правилами определения степени окисления](https://profmeter.com.ua/communication/learning/course/course6/chapter119/).